Deutsch

Elcometer 138

Bresle Kit & Testpflaster

Bedienungsanleitung

elcometer®

Deutsch

Dieses Produkt erfüllt die Richtlinie für elektromagnetische Verträglichkeit.

Dieses Produkt entspricht der Klasse B, Gruppe 1 ISM Ausrüstung gemäss CISPR 11. Gruppe 1 ISM Produkt: Ein Produkt in welchem absichtlich eine Radiofrequenzenergie erzeugt oder eine gekoppelte Leitfähigkeit verwendet wird welche für die Funktion des Gerätes notwendig ist.
Klasse B Produkte sind für den Einsatz in öffentlichen Einrichtungen und in Einrichtungen die mit einem Niederspannungsnetzwerk ausgestattet sind wie Gebäude für öffentliche Zwecke.

elcometer® ist ein eingetragenes Warenzeichen der Elcometer Limited.

Alle weiteren eingetragenen Warenzeichen bestätigt.

© Copyright Elcometer Limited. 2009/2010.

Alle Rechte vorbehalten. Kein Teil dieses Dokumentes darf auf irgendeine Weise (elektronisch, mechanisch, magnetisch, optisch, manuell oder auf andere Weise) in irgendeiner Form reproduziert, übertragen, wiedergegeben, gespeichert, bearbeitet, verbreitet oder in irgendeine Sprache übersetzt werden ohne vorherige schriftliche Genehmigung von Elcometer Limited.

Eine Kopie dieser Bedienungsanleitung steht auf unserer Webseite unter www.elcometer.com zur Verfügung.

Dok.Nr. TMA–0288-02 Fassung 04(Based on TMA-0288 Issue 07)
Text mit Deckblatt Nr: 18523-02

INHALT

Kapitel		Seite
1	ÜBER DIESES TEST KIT	2
2	TEST NACH: ISO 8502-6	4
3	TESTVERFAHREN: US NAVY PPI 63101-000	7
4	VERWENDUNG DES LEITFÄHIGKEITMEßGERÄTES	11
5	PFLEGE UND WARTUNG	19
6	AUFBEWAHRUNG	20
7	TECHNISCHE DATEN	20
8	ERSATZTEILE	22
9	EMPFOHLENES ZUBEHÖR	23

Herzlichen Dank für Ihren Erwerb dieses Leitfähigkeits-Messsystems Elcometer 138 Bresle Kit. Willkommen bei Elcometer Limited.

Elcometer ist führender Hersteller für Mess- und Prüfgeräte für die Beschichtungskontrolle und Betonprüfung. Unsere Produkte umfassen alle Aspekte der Beschichtungsprüfung, von der Entwicklung bis zur Anwendung. Das Leitfähigkeits-Messsystem Elcometer 138, sowie die Bresle Pflaster E135 sind weltweit anerkannte Produkte. Mit dem Erwerb dieses Produktes haben Sie jetzt Zugang zum weltweiten Servicenetz von Elcometer. Für mehr Information besuchen Sie unsere Webseite unter www.elcometer.de oder www.elcometer.com

1 ÜBER DIESES TEST KIT

Das Elcometer 138 Bresle Kit beinhaltet alle notwendigen Komponenten die erforderlich sind, um das Oberflächen-chlorverbindungsniveau festzustellen. Chlorverbindungssalze werden von der Oberfläche mit den Bresle Pflastern extrahiert und der Chlorverbindungsinhalt der Testlösung wird mit einem Leitfähigkeitsmeßinstrument gemessen. Dieses beinhaltet zwei Testmethoden:

- ISO 8502-6
- US NAVY PPI 63101-000 (Rev 10)

Das Elcometer 138 Bresle Kit und die Pflaster können auch in Übereinstimmung mit ISO 8502-9, ISO 8502-11, AS 3894.6-A und SSPC Leitfaden 15 verwendet werden.

Zur Erfüllung der IMO PSPC[a] müssen die Oberflächensalze erfasst werden. Ihr Elcometer 138 Bresle Kit kann hierfür verwendet werden.

a. International Marine Organisation, Performance Standard for Protective Coatings.

Das Leitfähigkeitmessinstrument Modell B-173, das im Elcometer 138 Bresle Kit enthalten ist, mißt die Leitfähigkeit flüssiger Lösungen. Das Meßinstrument ist nicht dazu geeignet, organische Lösungsmittel, Tenside, Öl, Kleber, Spiritus, oder starke Säuren zu messen (pH: 0 bis 2) oder starke Alkalien (pH: 12 bis 14). Die Lebensdauer des Sensors kann stark beeinträchtigt werden, wenn diese Substanzen gemessen werden.

Damit Sie die Leistungsfähigkeit dieses Produktes uneingeschränkt nutzen können, bitten wir Sie sich etwas Zeit zum Studium dieser Bedienungsanleitung zu nehmen. Sollten Sie weitere Fragen haben, so zögern Sie nicht, Elcometer oder Ihren Lieferanten zu kontaktieren.

1.1 INHALT DES KOFFERS

- Elcometer 135 Bresle Pflaster, Karton mit 25 St.
- Entionisiertes Wasser (Reinstwasser), 250 ml in Kunststoffflasche
- Spritzen, 5 ml, 3 St.
- Spritznadeln (stumpf), 3 St.
- Messbecher, 30 ml
- Leitfähigkeitsmeßgerät Modell B-173 und Sensor
- Batterien, CR2032 Lithium, 2 St.
- Standard Lösung 1.41 mS/cm, 2 St.
- Feuchte-Lösung
- Azeton
- Pipette
- Etui für Leitfähigkeitsmeßgerät
- Bedienungsanleitung
- Tragekoffer

Die Nadeln, die für Gebrauch der mitgelieferten Spritzen benötigt werden, besitzen eine stumpfe Spitze. Dennoch sollten diese mit höchster Vorsicht verwendet werden, um Verletzungen zu vermeiden. Benutzte Nadeln müssen fachgerecht, entsprechend der geltenden Verordnungen, entsorgt werden.

Sollte die verwendete Lösung in die Augen geraten, müssen diese umgehend mit klarem Wasser ausgespült werden. Kommen die Augen in Kontakt mit der Standardlösung, diese sofort mit einer großen Menge klarem Süßwasser ausspülen und umgehend medizinische Hilfe aufsuchen!

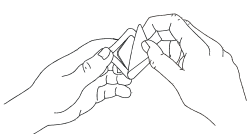
2 TEST NACH: ISO 8502-6

2.1 BEVOR SIE BEGINNEN

1. Kalibrieren Sie das Leitfähigkeitsmeßgerät - siehe “Kalibrierung” auf seite 16.
2. Tragen Sie Handschuhe während des Tests, da dieser sehr empfindlich ist. Benutzen Sie saubere Latex-Handschuhe, um die Kontamination mit Schmutz und Salzen zu vermeiden!

2.2 VORGEHENSWEISE

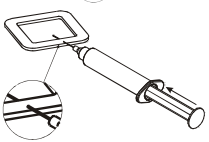
1. Entfernen Sie die Schutzfolie des Bresle-Pflasters.



2. Kleben Sie das Pflaster auf die zu prüfende Oberfläche. Drücken Sie die Klebeflächen um das Pflaster fest an um eine undurchlässige Auflage zu gewährleisten.

3. Füllen Sie Spritze mit 3 ml entionisiertem Wasser.

4. Führen Sie die Spritze durch den Schaumstoffrand nahe der Kante in das Pflaster ein. Halten Sie die Nadel in einem Winkel von ca. 30° zur Oberfläche. Falls notwendig biegen Sie die Nadel etwas durch.



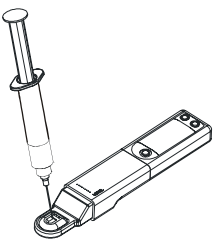
5. Ziehen Sie nun die Spritze etwas zurück, um etwaige vorhandene Luft unter dem Pflaster abzusaugen.

6. Entfernen Sie nun die Spritze, halten Sie Spritze mit der Nadel nach oben und drücken die evtl. vorhandene Luft hinaus.

7. Spritzen Sie nun die restliche Lösung unter das Pflaster. Die Spritze mit Nadel im Pflaster belassen!

8. Nach entsprechender Einwirkzeit[b], ziehen Sie die Lösung gänzlich wieder zurück in die Spritze.
9. Wiederholen Sie die vorgenannten Schritte, bis mindestens vier Injektions-/Aufziehzyklen durchgeführt worden sind.
10. Am Ende des letzten Zyklusextraktes entfernen so viel Lösung wie möglich und entfernen die Spritze und Nadel aus dem Pflaster[c].
11. Leitfähigkeit der Lösung mit Leitfähigkeitmeßgerät Modell B-173 - siehe Messung durchführen .

    Spritzen Sie die Lösung direkt auf die Sensor-Zelle. Benetzen Sie die Zelle mehrmals mit der Lösung, bevor Sie den Messwert ermitteln, um eine höchstmögliche Genauigkeit zu gewährleisten.
12. Nachdem der Test abgeschlossen ist:
    - Entfernen Sie das Bresle Pflaster von der Oberfläche. Falls nötig, können Rückstände mit einem Tuch o.ä. entfernt werden. Bei der Verwendung von Löse- oder Reinigungsmitteln, stellen Sie bitte zunächst sicher, dass diese die Oberfläche nicht beschädigen bzw. angreifen.



b. Für gestrahlten Oberflächen wurde eine Zeitspanne von 10 Minuten als befriedigend ermittelt.
c. Während der Schritte 4 bis 10 ist es wichtig dass von dem Lösemittel nichts verloren geht da sonst der Test ungültig ist.

- Reinigen Sie die verwendeten Komponenten mit klarem Wasser. Danach können diese weiter verwendet werden.

2.3 DIE OBERFLÄCHENDICHTE DER SALZE ERRECHNEN

Multiplizieren Sie den Messwert mit einem der unten stehenden Faktoren:

	Oberflächendichte von Salzen, Faktoren[1]			
	ISO Salz Mix		IMO PSPC entspricht NaCl	
Messwert	mg/m^2	$\mu g/cm^2$	mg/m^2	$\mu g/cm^2$
µS/cm	x1.2	x0.12	x1.1	x0.11

1 Basiert auf einer Fläche von 12.5cm^2 und einem Volumen von 3ml.

3 TESTVERFAHREN: US NAVY PPI 63101-000

3.1 BEVOR SIE BEGINNEN

1. Kalibrieren Sie das Leitfähigkeitsmeßinstrument - siehe .
2. Tragen Sie Handschuhe während des Tests, da dieser sehr empfindlich ist. Benutzen Sie saubere Latex-Handschuhe, um die Kontamination mit Schmutz und Salzen zu vermeiden!

3.2 VORGEHENSWEISE

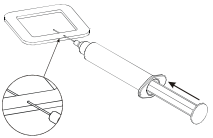
Die Maße werden nach dem Zufallsprinzip auf der vorbereiteten Oberfläche gebildet. Nehmen Sie fünf (5) Einheiten je 90 m² (1000 ft²).

1. Entfernen Sie die Schutzfolie des Bresle-Pflasters.

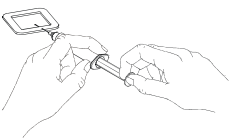
2. Kleben Sie das Pflaster auf die zu prüfende Oberfläche. Drücken Sie die Klebeflächen um das Pflaster fest an um eine undurchlässige Auflage zu gewährleisten.

3. Füllen Sie die Spritze mit 3 ml entionisiertem Wasser.

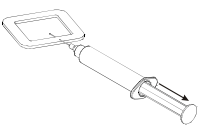
4. Einsatzspritze in den Schaumgummiumkreis des Pflasters stechen und 1,5 ml entionisiertes Wasser einspritzen. Entfernen Sie die Spritze nicht.



5. Mit der Spritze noch im Pflaster, setzen Sie Nadel um und evakuieren Sie jede mögliche Luft im Pflaster.
6. Sobald Luft entfernt worden ist, spritzen Sie die restlichen 1,5 ml Wasser ein.
7. Entfernen Sie die Spritze vom Pflaster.
8. Reiben Sie die Oberfläche des Pflasters für ca. 10 bis 15 Sekunden leicht ein, damit das Wasser die Oberflächenverunreinigung auflösen kann.

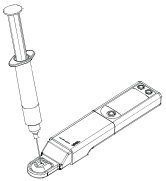


9. Ziehen Sie nun die Lösung unter dem Pflaster wieder in die Spritze zurück.



10. Die Leitfähigkeit der Lösung ermitteln Sie mit Hilfe des mitgeliefertem Leitfähigkeitsmessgerätes B-173 - siehe “Messung durchführen” auf seite 16.

    Spritzen Sie die Lösung direkt in die Sensor-Zelle ein. Spülen Sie die Zelle mehrmals mit der Lösung aus, bevor Sie den angezeigten Messwert verwenden.



11. Nachdem der Test abgeschlossen ist:
    - Entfernen Sie das Bresle Pflaster von der Oberfläche. Falls nötig, können Rückstände mit einem Tuch o.ä. entfernt werden. Bei der Verwendung von Löse- oder Reinigungsmitteln, stellen Sie bitte zunächst sicher, dass diese die Oberfläche nicht beschädigen bzw. angreifen.
    - Reinigen Sie die verwendeten Komponenten mit klarem Wasser. Danach können diese weiter verwendet werden.

3.3 GUT/SCHLECHT BEWERTUNG

Für untergetauchte Anwendungen übersteigt die Leitfähigkeit wegen der löslichen Salze (Gesamtionen) nicht 30 µS/cm. Für nicht-untergetauchte Anwendungen übersteigt die Leitfähigkeit wegen der löslichen Salze nicht 70 µS/cm.

Anmerkung: Die Diagramme für diese Prüfung nach den Richtlinien der US-Marine für die Berechnung des Chlorverbindungsniveaus, müssen separat angefordert werden und sind nicht im Lieferumfang dieses Kits enthalten. Bitte kontaktieren Sie Elcometer Limited wenn Sie eine Kopie der Diagramme benötigen.

4 VERWENDUNG DES LEITFÄHIGKEITMEßGERÄTES

4.1 SICHERHEITSHINWEISE

Das Messgerät nicht werfen oder fallen lassen.

Wenden Sie nie übermäßige Kraft auf, wenn Sie das Meßinstrument öffnen (Batterien/Sensor Wechsel).

Wenden Sie nicht übermäßige Kraft auf den Sensor aus.

Bitte bringen Sie keine spitzen Körper (Pinzette, Pipette etc.) in Kontakt mit der Sensoroberfläche.

Tauchen Sie das Meßgerät nicht hinter die Immersionniveaulinie in Flüssigkeit. Messen Sie bitte keine Proben, die wärmer als 35°C sind.

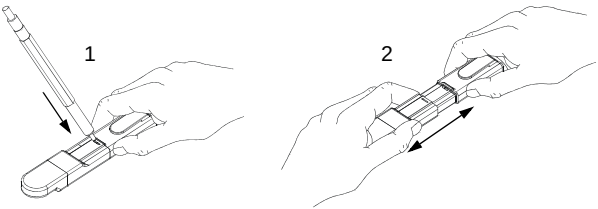
Vermeiden Sie den Kontakt mit Lösemitteln.

Setzen Sie das Messgerät keinen übermäßigen Temperaturen oder Feuchtigkeit aus.

4.2 BATTERIEN EINLEGEN

Das Leitfähigkeitmeßgerät B-173 nur mit Batterien des Typs CR2032 (Lithium) betreiben, die im Lieferumfang enthalten sind. werden im Installationssatz geliefert. Die Batterien einlegen oder ersetzen:

1. Suchen Sie den Halteclip des Sensors, drücken Sie den Clip nach unten und ziehen Sie den Batteriefachdeckel zurück.



1. Drücken Sie den Clip nach unten (verwenden Sie hierzu Einen Kugelschreiber o.ä.

2. Ziehen Sie den Sensor vom Gehäuse. Bitte keine übermäßige Kraft aufwenden.

Abbildung 1. Batteriefach öffnen

2. Legen Sie die Batterien in das Batteriefach. Achten Sie auf die korrekte Polarität.
3. Um das Gehäuse wieder zu schliessen, schieben Sie die Abdeckung auf das Gehäuse und drücken diese vorsichtig zusammen bis der Halteclip einrastet.

B Bei zu geringer Batteriespannung blinkt das Batterie Symbol in der Anzeige. Bitte ersetzen Sie die Batterien umgehend.

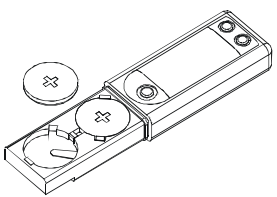
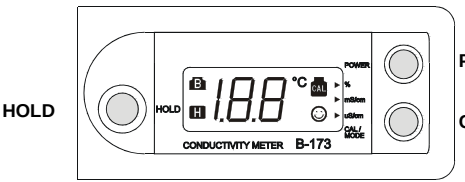


Abbildung 2. Batteripolarität

Hinweis: Lithium Batterien müssen fach- und umweltgerecht entsorgt werden und gehören nicht in den Hausmüll.

4.3 BEDIENUNGSELEMENTE UND ANZEIGE

Das Meßgerät wird mit 3 Tasten bedient und Messwerte und weitere Informationen über einen LCD-Schirm anzeigt (Anzeige und Steuertasten).



Bedienungselemente

POWER	Drücken Sie die POWER Taste um das Gerät einzuschalten. Das Gerät schaltet sich automatisch nach 15 Minuten aus nachdem die letzte Taste betätigt wurde.
CAL/MODE	Wechselt den Modus: • Messung der Leitfähigkeit • Kalibrierung (CAL) • Messung des Salzgehaltes
HOLD	Speichert (hält) Messergebnis in der Anzeige.

Display Azeigen

H	**HALTE Anzeige**	**An**: Hält das Messergebnis auf dem **DisplayBlinken**: Automatischer Haltemodus
B	**Batterie-zustand**	**Blinken**: Schwache Batterien. Ersetzen Sie beide Batterien
°C	**Temperatur Alarm**	**Blinken**: Temperatur der Probe ausserhalb des Messbereiches - siehe “TECHNISCHE DATEN” auf seite 20
CAL	**KALIBRIER Anzeige**	**An**: Anzeige während der Kalibrierung. Erlischt wenn die Kalibrierung abgeschlossen ist. **Blinken**: Meßinstrument ist nicht kalibriert. Prüfen Sie die Salzlösung und kalibrieren Sie das Gerät erneut.
▶	**MODUS Anzeige**	Zeigt den Modus (Leitfähigkeit oder Salzgehalt)und Messbereich (mS/cm oder µS/cm)
☺	**Stabilitäts-anzeige**	**An**: Zeigt die erfolgreiche Messung an.
1.8.8	**Leitfähigkeit**	**An**: Meßergebnis. **Blinken**: Messung liegt außerhalb des Meßbereiches - siehe “TECHNISCHE DATEN” auf seite 20.

4.4 KALIBRIERUNG

Das Messgerät muß vor der Verwendung kalibriert werden. Eine tägliche Kalibrierung wird empfohlen.

1. Entfernen Sie die Schutzkappe vom Sensor
2. Drücken Sie die POWER Taste um das Gerät einzuschalten.
3. Füllen Sie die Sensorzelle mit der Kalibrierunglösung (1.41 mS/cm).
4. Drücken Sie die CAL/MODE Taste.
   Das Display zeigt die Kalibrieranzeige CAL und 1.41 mS/cm.
   Wenn die Kalibrieranzeige erlischt, ist die Kalibrierung abgeschlossen.
5. Reinigen Sie die Sensorzelle mit klarem Wasser und wischen Sie evtl. verbliebene Lösung mit einem sauberen Tuch ab.

Die Kalibrierwerte werden beim Ausschalten des Gerätes automatisch gespeichert.

4.5 MESSUNG DURCHFÜHREN

Bevor Sie eine Messung vornehmen, stellen Sie bitte sicher, daß das Gerät zuvor kalibriert wurde.

1. Entfernen Sie die Schutzkappe vom Sensor.
2. Drücken Sie die POWER Taste um das Gerät einzuschalten. Schalten Sie das Gerät immer ohne Flüssigkeit im Sensor ein.
3. Wählen Sie eine Meßmethode: Es können Messungen zur Leitfähigkeit oder des Salzgehaltes durchgeführt werden. Um die Meßmethode einzustellen:
   Für die Messung der Leitfähigkeit drücken Sie die CAL/MODE Taste bis die ▶ Modusanzeige entweder µS/cm oder mS/cm anzeigt.

Für den Salzgehalt drücken Sie die CAL/MODE Taste bis die ▶ Modusanzeige % erscheint.

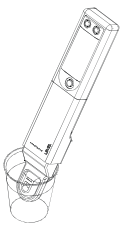
Bitte beachten: Der Messbereich wird automatisch zwischen mS/cm und µS/cm gewählt, abhängig vom Salzgehalt der Lösung.

4. Führen Sie eine Messung durch. Es stehen zwei Messmethoden zur Verfügung, abhängig von der Menge der Lösung (siehe: Meßmethoden).

   Wird der Sensor in eine Lösung getaucht, so stellen Sie bitte sicher, daß dieser nicht weiter als bis zur Max. Markierung eingetaucht wird.

   Wird eine Lösung in den Sensor geträufelt, gewährleisten Sie bitte daß diese den Sensor vollständig ausfüllt und das keine Luftblasen enthalten sind.

Methode 1
Tauchen Sie den Sensor in in die Lösung



5. Lesen Sie den angezeigten Wert ab sobald die Stabilisierungsanzeige ☺ erscheint.

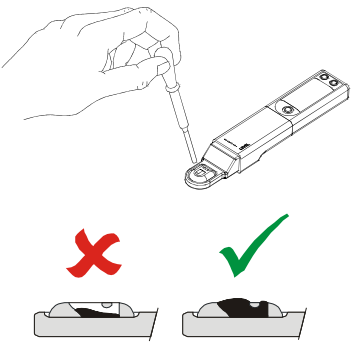
4.6 HALTEFUNKTION

Die Haltefunktion speichert den aktuellen Meßwert im Display. Diese Funktion erleichtert das Ablesen des ermittelten Meßwertes.

MANUELLE HALTEFUNKTION: Drücken Sie die HOLD Taste um den Meßwert zu speichern. Das Symbol der Haltefunktionb H erscheint im Display und der aktuelle Meßwert wird angezeigt, bis die HOLD Taste erneut gedrückt wird.

AUTOMATISCHE HALTEFUNKTION: Schalten Sie das Meßgerät aus. Drücken Sie die HOLD Taste und dann POWER um das Gerät einzuschalten. Das Symbol der Haltefunktion H beginnt zu blinken. Der automatische Modus ist nun aktiviert und die Anzeige hält nun den aktuellen Meßwert sobald der Wert stabil ist und die Stabilisierungsanzeige erscheint.

Methode 2 Tröpfeln Sie die Testlösung in den Sensor mit einer Pipette oder Spritze



Lösung muß den Sensor ausfüllen

4.7 NACH DER MESSUNG

1. Drücken Sie die POWER Taste um das Gerät auszuschalten.
2. Reinigen Sie den Sensor mit klarem Wasser und/oder einem sauberen Tuch.
3. Stecken Sie die Schutzkappe wieder auf.

Hinweis: Sollte das Messgerät längere Zeit nicht verwendet werde, so empfiehlt sich eine Reinigung mit destiliertem Wasser.

5 PFLEGE UND WARTUNG

Dieses Leitfähigkeitsmeßgerät ist auf langjährigen, störungs- und wartungsfreien Betrieb ausgelegt und benötigt bei ordnungsgemäßer Aufbewahrung keine besondere Pflege.

5.1 Pflege des Leitfähigkeits-Sensors

- Lange Perioden der Nichtnutzung können zum Austrocknen des Sensors führen. Dies kann zu Fehlfunktionen oder ungenauen Meßergebnissen führen. Benetzen in diesem Fall den Sensor von Zeit zu Zeit mit der mitgelieferten Feuchtigkeits-Lösung und lassen diese einige Minuten einwirken. Reinigen Sie den Sensor vor einer Anwendung mit sauberem Wasser.
- Haben sich au dem Sensor Luftblasen gebildet, so reinigen Sie diesen mit einem sauberen, staubfreien Tuch.

5.2 Fehlfunktion

Dieses Leitfähigkeitsmeßgerät enthält keine justierbare Komponenten. Sollte dennoch eine Fehlfunktion auftreten, so senden Sie das Gerät bitte an Ihren Händler oder direkt an Elcometer.

Kontaktdaten und Serviceadressen finden Sie unter www.elcometer.com

6 AUFBEWAHRUNG

Das Leitfähigkeitsmeßgerät enthält eine LCD Anzeige. Bei Temperaturen über 50°C (120°F) kann dieses beschädigt werden. Dies kann u.a. Auftreten, wenn es im Sommer im Fahrzeug aufbewahrt wird o.ä.

Bei Nichtbenutzung bewahren Sie idealerweise die einzelnen Komponenten des Elcometer 138 Bresle Kit in dem mitgelieferten Tragekoffer auf.

7 TECHNISCHE DATEN

7.1 Bresle Pflaster

Pflaster Grösse:	5.2 cm x 5.2 cm
Prüffläche:	12.5 cm^2
Prüfvolumen:	2.6 ± 0.6 ml

7.2 Leitfähigkeitsmeßgerät

Messmethode:	AC bipolar
Meßmethode:	Leitfähigkeit/Chloridgehalt (NaCl)
Messbereich - Leitfähigkeit:	0 µS/cm bis 19.9 mS/cm
Wiederholbarkeit:	± 1%
Display:	Liquid Crystal Display (LCD) 2½ Stellen
Betriebstemperatur:	5°C bis 35°C (41°F bis 95°F)

Abmessungen:	149 mm x 27 mm x 16 mm (5.9" x 1.1" x 0.6")
Gewicht (inkl. Batterien):	47 g (1.7 oz)
Koffer:	ABS

7.3 Tragekoffer

Abmessungen:	300 mm x 220 mm x 75 mm (11.8" x 8.7" x 3")
Gewicht:	2.1 kg (4 lb 10¼ oz)
Material:	Polypropylen mit Schaumstoffeinlage für Bresle Pflaster, Wasser, Leitfähigkeitsmeßgerät und Zubehör

7.4 Stromversorgung

Typ:	Interne Batterien
Battery typ:	2 x CR2032 lithium[d]

d. Lithium Batterien müssen sorgfältig entsorgt werden, um Umweltverschmutzung vorzubeugen. Bitte kontaktieren Sie Ihre lokale Umweltbehörde, um Informationen zur Entsorgung in Ihrer Region zu erhalten.
Entsorgen Sie niemals Batterien im Feuer.

7.5 Verpackung

Das Bresle Kit Elcometer 138 wird in einem ABS-Koffer mit Schaumstoffeinlage geliefert. Bei einer Entsorgung stellen Sie bitte sicher, dass diese nach den örtlichen Bestimmungen durchgeführt wird. Informationen hierzu erhalten Sie von Ihrem lokalen Entsorgungsunternehmen.

8 ERSATZTEILE

Das Bresle Kit Elcometer 138 wird vollständig mit allen notwendigem Zubehör ausgeliefert. Sollten Sie einzelne Komponenten ersetzen oder nachfüllen müssen, so erhalten Sie diese bei Ihrem Händler oder bei Elcometer Limited.

8.1 VERBRAUCHSSTOFFE

Bresle Pflaster, Packung 25 St:	E135---B
Spritzen, 5 ml, 3 St:	T13818517
Nadeln, 3 St:	T13818518
Messbecher, 30 ml:	T13818519
Kalibrierlösung 4 St:	T13818516
Reinstwasser, 250 ml:	T13011344

8.2 ERSATZTEILE

Leitfähigkeitsmeßgerät model B-173:	T13818515
Sensor für Leitfähigkeitsmeßgerät:	T13818525

9 EMPFOHLENES ZUBEHÖR

Als Ergänzung des Elcometer 138 Bresle Kit und Testpflaster, bietet Elcometer eine breite Palette an Meßgeräten zur Prüfung von Bescichtungen und Oberflächen. Anwender des Elcometer 138 können u.a. auch von folgenden Elcometer Produkten profitieren:

- Elcometer 134A Chlorid Test für Strahlmittel
- Elcometer 134S Salzverunreinigungs Kit für gestrahlte Oberflächen.
- Elcometer 134W Chlorid Test Kit für Wasser/Flüssigkeiten
- Elcometer 130 Salzverunreinigungs-Meßgerät

Für weitere Informationen kontaktieren Sie bitte Elcometer Limited, oder Ihren lokalen Händler oder besuchen Sie unsere Webseite www.elcometer.de oder www.elcometer.com